経済と経営　19－2 (1988. 9)

〈研究ノート〉

原価計算における不確実性の下での意思決定

鷲　　　日出郎

目次

は　じ　め　に

原価計算の目的の1つとして，財務諸表を作成するための原価データの提供といういわゆる財務会計目的のほかに，経営意思決定のための原価データの提供という観点が近年，特に強調されてきている。それと共に，原価計算や管理会計分野における研究の焦点にも多少の変化がみられる。例えば，ホーングレン（C. T. Horngren）は，このことについて，表1で示されている調査結果を発表し，研究焦点の変化として，表2でのような要約を示している。この表からもわかるように，意思決定における不確実性という問題が最近の原価計算や管理会計の文献において論じられるようになってきている。「経営意思決定は未来指向であり，今日の企業社会においては，不確実性は現実的な条件である。不確実性（uncertainty）というのは，予定した結果と将来の

実際の結果とが異なる可能性として定義される。」(1) という論述からもわかるように，不確実性とはより端的には，「実際値が予定値から離れる可能性として定義される。」(2) のである。本稿では，原価計算や管理会計の文献における不確実性の下での意思決定の基本的方法やそれに関連した問題を考察する。以下，1．感度分析，2．期待値最大基準，3．完全情報の期待価値，4．決定樹分析，5．損失最小基準の順に考察する。

表1．原価計算の教科書の内容(3)

年　　代	1945～50	1951～60	1961～70
調査した教科書数	7	13	14
テ　ー　マ			
棚卸資産評価（%）	73	64	46
コストコントロール（%）	21	27	21
経営意思決定（%）	6	9	33
合　　計　（%）	100	100	100

表2．研究焦点の変化(4)

1950～60年代	1970～80年代
1人の人間	複数の人間
1　期　間	複数の期間
情報に関するコストはゼロ	コストのかかる情報
情報へのアクセスは簡単	個体横断的非対称情報
確　実　性	不確実性
利益極大化	効用極大化
いかなる問題に対してその手段を使うことができるか	いかなる手段を我々はその問題に使うべきか

(1) John G. Helmkamp, *Managerial Accounting,* 1987, pp. 565～566

(2) Charles T. Horngren and George Foster, *Cost Accounting,* 1987, p. 615

(3) Charles T. Horngren, Cost and Management Accounting : yesterday and today, in Michael Bromwich and Anthony G. Hopwood, *Research and Current Issues in Management Accounting,* 1986, p. 33 での表を引用した。

(4) Charles T. Horngren, *ibid,* p. 34

1. 感　度　分　析

これは個々の項目についての不確実性を認識するために広く使われている方法であり，各項目を変数とし，その変化が全体の結果にどのような影響を及ぼすかを測定する，いわゆる，“what-if”技法である。つぎに具体例で考察する。

例 I [(5)]

A 社は現在，自製している部品を外注するかどうかを検討している。A 社は部品の年間必要量 5,000 個を単位当たり＄12 で購入できる。自製を続けるならば，その見積差額原価は年間＄28,000 の差額固定費プラス単位当たり＄7 の変動費である。これに関する A 社の見積コストデータは次のとおりである。

	年間の見積コスト	
購入	5,000 個×@＄12	＄60,000
自製	＄28,000＋(5,000 個×@＄7)	63,000
	購入の利益	＄3,000

さて，感度分析 (sensitivity analysis) は，変数を変化させ，それがどういう結果になるかをみるのである。いま，以上のデータの下で，各変数の見積を 10%だけ増減すると，その結果は表 3 でのようになる。

---

(5) Robert N. Anthony and William J. Graham, *Fundamentals of Management Accounting,* 1985, p. 420 での例を参考にした。

表３．感度分析の例

見積の変化	年間のコスト		
	購　入	自　製	差　額
最初の見積	$60,000	$63,000	$+3,000
数量　+10%	66,000	66,500	+　500
数量　−10%	54,000	59,500	+5,500
購入価格　+10%	66,000	63,000	−3,000
購入価格　−10%	54,000	63,000	+9,000
自製コスト　+10%	60,000	69,300	+9,300
自製コスト　−10%	60,000	56,700	−3,300

※プラスの差額は購入が有利である

以上の分析から次のことがわかる。

1．購入するという最初の結論は，自製コストの見積に対して最も敏感であり，ついで購入価格の見積りに対しても敏感である。また，これらの見積が10%変化する場合には，購入を有利とする最初の結論が逆になりうる。

2．部品を購入するという最初の結論は，数量の変化に対しては敏感でない。

この分析方法は基本的には各変数の見積を組み合わせた一種の差額原価計算であるといえるのであり，比較的簡単であり，分析の結果が直接的でわかりやすい。しかし，この方法は，各見積値が実際に起こりうる可能性を考慮していないという問題がある。したがって，ある事象が将来一定の結果を伴って発生するその相対的な見込みを分析に組み入れるには，次節でみるような確率を使う必要がある。

2．期待値最大基準

これは，期待利得基準ともいわれるが，不確実性の下で経営意思決定を行う場合の最も一般的なアプローチである。この方法は，意思決定を行う場合に，最大の期待値（expected value）をもつ案を採用するものである。つぎに具体例で考察する。

例II[6]

意思決定者Bは，機械M_1とM_2のどちらを購入するか検討している。M_1とM_2は耐用年数は同じであるが，M_1は直接材料費と直接労務費はM_2より多くかかるが，取得費用と維持費は少なくてすむ。xを需要量とした場合に，M_1あるいはM_2を購入した場合の利益は，それぞれ，$20x－$15,000，$24x－$21,000で示されている。前者は，単位当たり$20の貢献利益に販売量をかけ，それから$M_1$の取得と維持のための$15,000の固定費を引いている。後者は，変動製造原価が少さくなるために，単位貢献利益は$24と増加するが，固定費もまた$21,000と増加している。

さて，BがM_1とM_2のどちらを購入すべきかを考えるのであるが，その意思決定は次の5つの段階から成っていることに留意せねばならない。

1．意思決定者Bの目標を確認する。
いま，Bの選択基準あるいは目標関数は利益の極大化にあると仮定する。

2．検討する行動を確認する。
a_1をM_1を購入する行動とし，a_2をM_2を購入する行動とすると，Bはa_1，a_2の2つの行動をとることができる。

---

(6) Charles T. Horngren and George Foster, *ibid.*, p. 619 での例を参考にした。

3．起こりうる関連事象を確認する。

現時点でのBの唯一の不確実性は，将来の需要水準である。Bは，需要が1,200個であるケースをx_1とし，2,000個であるケースをx_2として，需要水準としては，この2つを想定しているとする。

4．各事象の発生する確率を計算する。

Bは将来の需要が1,200個である機会は40％であり，2,000個である機会は60％であると考えている。それは，次のような確率で表わすことができる。

$P(x_1)=0.4$

$P(x_2)=0.6$

5．特定の行動や事象に依存している一連の起こりうる結果を確認する。

さて，Bは以上の情報に基づいて意思決定を行うのであるが，本節での期待値最大基準によると，表4のデータ計算表からわかるように，M_1の購入に関する期待値は＄18,600であり，M_2の購入に関する期待値は＄19,320であるので，＄720だけM_2の購入の期待値が大きく，BはM_2を購入することになる。最大期待値に基づいて意思決定を行うというこの基準は，合理的であるとよく論じられている。しかし，計算される最大期待値が一度限りの偶然性に左右されるものである場合には，期待値を計算する積極的な意味がないので，意思決定基準としての合理性をもつには，最大期待値が何回もの試行を前提として計算されていることが必要である。

表4．データ計算表

		$x_1=1,200$ $P(x_1)=0.4$		$x_2=2,000$ $P(x_2)=0.6$
a_1：M_1の購入	予定利益	＄ 9,000 ①	予定利益	＄25,000 ②
a_2：M_2の購入	〃	＄ 7,800 ③	〃	＄27,000 ④

期待値

M_1の購入：$E(a_1)=0.4(\$9,000)+0.6(\$25,000)=\$18,600$

M_2の購入：$E(a_2)=0.4(\$7,800)+0.6(\$27,000)=\$19,320$

※ ①$20(1,200)－$15,000＝$ 9,000
　②$20(2,000)－$15,000＝$25,000
　③$24(1,200)－$21,000＝$ 7,800
　④$24(2,000)－$21,000＝$27,000

3．完全情報の期待価値

意思決定を行う者は，不確実な要因が多い場合には，生じうる事象についてのさまざまな追加情報を集める必要がある。その際には，追加情報に対して支払うべき最高額を算定するという問題がある。本節では，前例に基づきながら，完全情報の期待価値(expected value of perfect information, EVPIと略称される）といわれる，完全な追加情報に対して意思決定者が支払うべき最高限度額を計算する問題を考察する。

例III[(7)]

例IIにおける唯一の不確実性は，いかなる需要が生ずるかであった。いま，意思決定者Bは，需要状況を調査するため，将来の需要に関して，完全に確実に予測できる知識と能力を持っている市場調査コンサルタントのCを雇うことができるとする。この場合に，BがCの誤りのない賢明な予測に対して

(7) Charles T. Horngren and George Foster, *ibid.*, p. 622 での例を参考にした。なお，ここでは，expected value of perfect information を完全情報の期待値と訳さずに，完全情報の期待価値と訳出したが，これは，完全情報の期待価値が差し引き計算による差額として計算され，それ自体が計算上，客観的な一定の評価額を持つという意味あいを込めて，expected value を前節とは違って期待価値と訳出した。

積極的に支払うべき最高額が完全情報の期待価値である。このEVPIは，通常，次の手続きを経て計算される。

1．生じる事象（需要）に基づく最適行動を確認する。
いま，Cが需要は1,200個であると予測するならば，BはM_1を購入し，＄9,000の利益を得る。同じく，需要は2,000個であると予測するならば，BはM_2を購入し，＄27,000の利益を得る。

2．各事象の確率を確認する。
2つの需要量に関するBの最良の現在の見積りは，彼による現時点での確率による評価であり，それぞれ0.4と0.6である。

3．完全な情報によってなされる意思決定の期待値を計算する。
各事象の発生に先立つ完全情報は2つの見積のうちの1つのみに関係するから，完全情報による期待値は，各事象の最良の結果にその確率を掛けた合計であり，0.4×＄9,000＋0.6×＄27,000＝＄19,800と計算される。

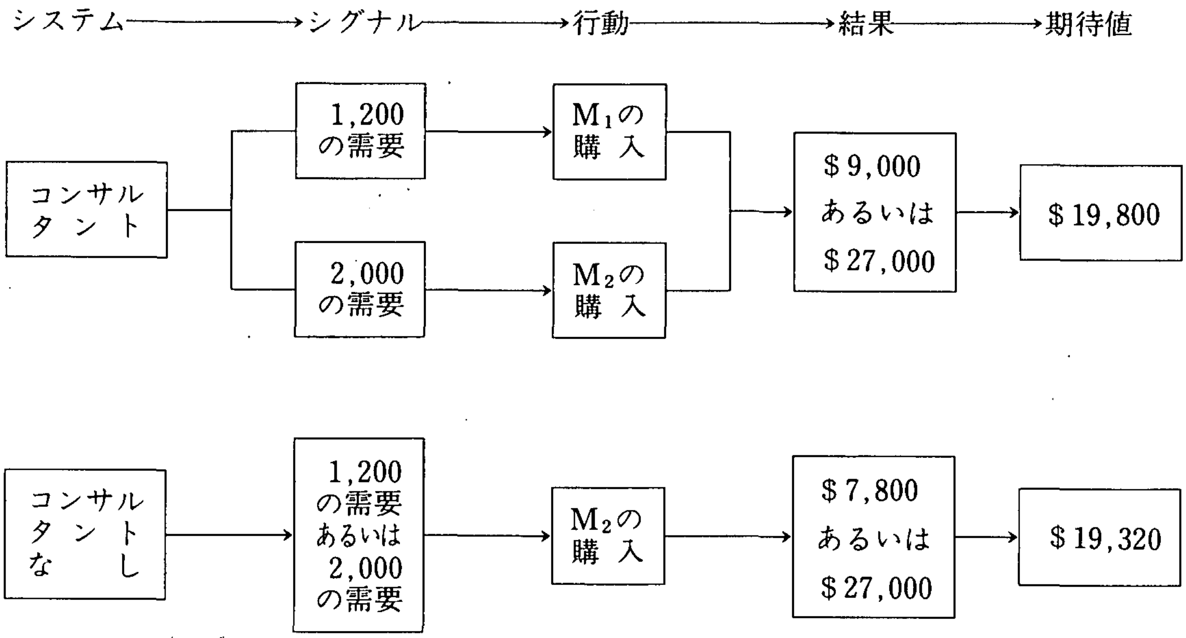
4．既存情報に基づいて選択される行動の期待値を計算する。
前例ではBはM_2に対する期待値を＄19,320と計算したのであり，これは前例でみたように，2つの行動に対する既存情報によるより高い期待値である。

5．完全情報の期待価値を計算する。
Bが事前的な完全情報に対して支払うことのできる上限は，完全情報による期待値と既存情報による最大の期待値との差額である。この差額が完全情報の期待価値，EVPIであり，完全情報による意思決定の期待値＄19,800－既存情報に基づいて選択される行動の期待値＄19,320＝完全情報の期待価値＄480と計算される。

以上，これらの手続きは，表5で示すことができるが，ここでは，BはCの追加情報に対して＄480以上，支払うべきではないということに留意せねばならない。

なお，将来についての情報は，おそらくは不完全にならざるを得ないのに，本節でのような完全情報の価値を考察する意義について，デェーキン(Deakin) は，「第1に，完全情報の価値 (value of perfect information) は，意思決定のための情報を得るために負担すべきコストの上限を示している。第2に，完全情報の価値を見積るために使われるフレイムワークは，不完全な情報の価値を見積るためにもまた使うことができる。」[8]という2点をあげている。

表5．完全情報購入の分析



4．決定樹分析

これは，多くの意思決定が連続して行われる場合に，期待値最大基準を適用する方法である。この方法は，一連の複雑な意思決定を描出するのに特に

(8) Edward B. Deakin and Michael W. Maher, *Cost Accounting,* 1984, p. 945

有効であり，複数の意思決定とそれに基づく行動およびその結果があたかも樹木を描くかのように示される。つぎに具体例で考察する。

例IV[(9)]

D社は現在，今後10年間の市場需要が期待できる新タイプの機械Eを生産するために，大きなプラント(以下，Lタイプと呼ぶ)を建てるか，あるいは小さなプラント(以下，Sタイプと呼ぶ)にするか検討している。このEに対しては，最初の2年は特に高い需要が予想されているが，ユーザーがEに対して不満を持つ場合には，その後の8年間の需要は低水準になると思われる。また，もしもD社が最初にLタイプのプラントを建てるならば，市場での需要に関係なくそれを維持せねばならないし，Sタイプのプラントを建てる場合には，その後の需要状況によっては，プラントを拡大するという問題がでてくる。これらについての詳細な情報は以下のa, b, cで示されている。いま，D社のmanagerは意思決定者として，どちらのタイプのプラントを建設すべきかを決めねばならない。ただし，本例では，単純化のために，貨幣の時間価値とプラントの固定資産税は無視する。

a．市場情報

Eの需要について予想されるケースとその確率はつぎのとおりである。

イ．最初多く，その後も多い	0.60
ロ．最初多く，その後は少ない	0.10
ハ．最初少なく，その後も少ない	0.25
ニ．最初少なく，その後は多い	0.05
	1.00

(9)　Emile Woolf, Suresh Tanna and Karam Singh, *Management Accounting*, 1986, p. 72での例を参考にした。

b．年間の見積収入

イ．需要が多い場合には，Lタイプは今後10年間にわたり，毎年£1,000,000をもたらす。

ロ．需要が少ない場合には，Lタイプは固定費の負担と非効率のゆえに，毎年£100,000をもたらすだけである。

ハ．需要が少ない場合には，Sタイプは今後10年間にわたり毎年£400,000をもたらす。

ニ．需要の多い最初の2年間は，Sタイプは年当たり£450,000をもたらすが，多い需要が続く場合には，他の業者との競争によって，年当たり£250,000まで減少する。

ホ．Sタイプが2年後に拡大され，需要がその後の8年にわたり多い場合には，毎年£700,000稼得する。

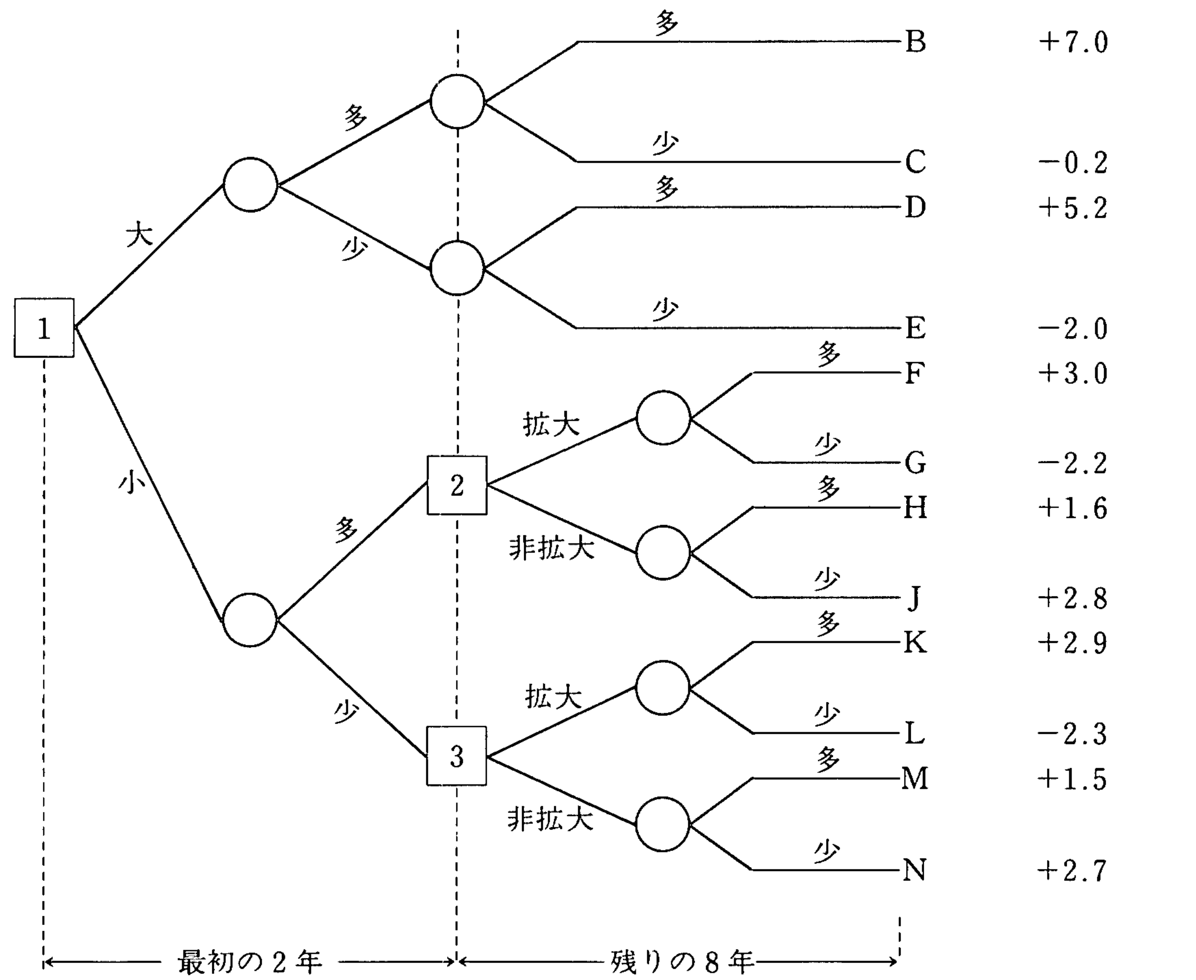
ヘ．Sタイプが2年後に拡大されても，その後の需要が少ない場合には，毎年，£50,000しか稼得できない。

c．資本費

イ．Lタイプの建設費用	£3,000,000
ロ．Sタイプの建設費用	£1,300,000
ハ．Sタイプを拡大する費用	£2,200,000

さてここで，D社のmanagerは意思決定を行わねばならないのであるが，ここでは状況の違いにより複数の選択すべき事項があるので，なすべき意思決定と不確実な事象との関係を明示する表6でのような決定樹（decision tree）（その1）を作成する。

表6．決定樹（その1）[10]

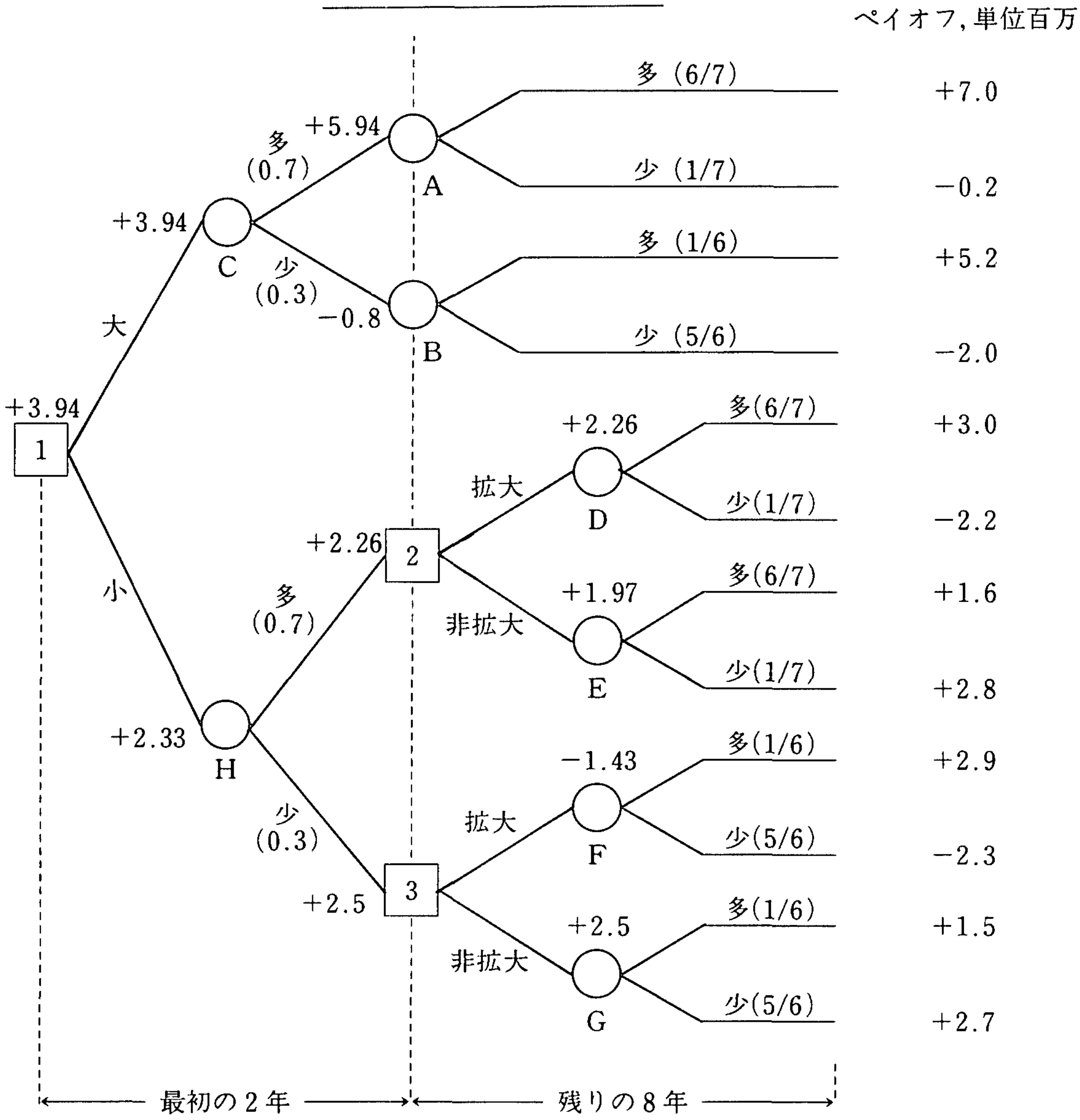


この表6は異なる事象系列とその結果を示している。例えば，Gの−£2,200,000というペイオフは，小さなプラントを建てる場合のコストは£1,300,000であり，最初の2年に需要が多い場合には，年当たり£450,000の利益があるし，また，最初から2年後に小プラントの拡大を決定する場合には，£2,200,000の追加コストが発生する。そして，残りの8年間の需要は多いか

(10) Emile Woolf, Suresh Tanna and Karam Singh, *ibid.*, p. 73. なお，decision tree は決定樹木あるいはデシジョン・トリーと訳する書物もあるが最近は決定樹とする文献が多いので，本稿でも決定樹と訳出している。表6のような決定樹においては，○は事象節，□は決定節と呼ばれる。決定節は意思決定を行うところである。

少ないかのどちらかであるが，もしも需要が少ない場合には，この8年間の正味利益は年当たり£50,000にすぎない。従って，Gに到る事象系列の最終的な正味ペイオフは，$-£1,300,000+2\times£450,000-£2,200,000+8\times£50,000=-£2,200,000$ と計算される。BからNまでのペイオフも同様に計算できる。つぎに，aでの市場情報と条件付確率に基づいて，それぞれの確率を計算する。この確率を表6の該当個所に記入し，それを使って，最終的な各事象系列の期待値を計算し，その結果に基づいて，D社のmamagerは意思決定をすることになる。表7の決定樹（その2）で概要が示されているこの計算手続きは，まず，AからGまでの各点での期待値を計算し，つぎに，意思決定点である2と3での期待値とHでの期待値を計算し，最後に，意思決定点1で最終的な意思決定が行われる。いま，表7に従うと，A点での期待値つまり，大きなプラントが建てられ，最初の2年の需要が多い場合の期待値は，$(7.0\times\frac{6}{7})+(-0.2\times\frac{1}{7})=5.97$ と計算されるし，B点での期待値つまり，大きなプラントが建てられるが，最初の2年の需要が少ない場合の期待値は $(5.2\times\frac{1}{6})+(-2.0\times\frac{5}{6})=-0.8$ となる。つぎにC点での期待値，つまり，大きなプラントが建てられるが，需要はまだ未確定である場合の期待値は，$(5.97\times0.7)+(-0.8\times0.3)=3.94$ と計算される。D，E，F，Gでの期待値も同様に計算できる。意思決定点2では，DとEの期待値を比較して，プラントの拡大が決定され，意思決定点3では，FとGの期待値を比較して，プラントを拡大しないことが決定される。つぎに，Hでの期待値は，$(0.7\times2.26)+(0.3\times2.5)=2.33$ と計算されるのであり，この2.33とCでの期待値3.94とを比較し，意思決定点1で最終的な意思決定が行われる。つまり，大きなプラントを建てる期待値が£3,940,000であるのに対して，小さなプラントを建てる期待値が£2,330,000であるので，D社のmanagerは，最初に大きなプラントを建てるべきであるという結論になる。

表7．決定樹（その2）[11]



以上みてきたように，この方法は，ロールバック（roll back）によって，右から左へと期待値を累進的に計算し，ある意思決定時点での各行動に対する一連の最終的な期待値を計算し，その中で最大の期待値をもつ行動を選択するのである。

---

(11)　Emile Woolf, Suresh Tanna and Karam Singh, *ibid.*, p. 76

なお，本節では，ペイオフという用語を使ったが，「意思決定文献においては，ペイオフ（payoff）という用語は各結末の値（value）を示すために使われる。」[(12)]という論述からもわかるように，ある一定の手続きを経て行われる意思決定の結果を評価する際にペイオフという用語が使われる。

5．損失最小基準

これは，発生しうる損失をできるだけ少なくしたいという観点から意思決定を行うものである。つぎに具体例で考察する。

例V[(13)]

E社は新製品Fを開発した。Fに対する需要予測とその確率は表8で示されている。E社の現行の設備では，Fの需要に対処できないので，E社の

---

(12) Edward B. Deakin and Michael W. Maher, *ibid.*, p. 898. なお，「ペイオフ表は，当該状況の起こりうる状態の下で考慮されている各代替案に対して期待された成果を提示する手段である。キャッシュフローあるいは収入で示されうる正味便益はペイオフとして知られている。」，Letricia Gayle Rayburn, *Principles of Cost Accounting,* 1986, p. 555 という表現からもわかるように，ペイオフという用語はペイオフ表とかペイオフ・マトリックスに由来している。

(13) Edward B. Deakin and Michael W. Maher, *ibid.*, p. 896 での例を参考にした。なお，本節ではリスクという用語を使用したが，ホーングレンは「現在のところ，文献上と実務におけるリスクと不確実性との区別はとても不鮮明になっており，それらの用語は相互交換的に使われている。」と指摘している。Charles T. Horngren and Gary L. Sundem, *Management Accounting,* 1987, p. 517. 本節でのリスクは，「リスク（危険）という言葉は，日常生活において，その意味が問題とされることはほとんどなく，自明のこととして使用されている。ちなみに，広辞苑によれば，危険とは「危ないこと。危険または損失の生ずるおそれのあること。」である。」という日常的な意味で使っている。亀井利明編『現代リスクマネジメント事典』同文舘，1988, p. 24

managementは，Fを下請けに出すという形で外注するか，あるいは，プラントをリースして自製するか検討している。リースする場合には，そのプラントは，10,000個までの生産が可能である。いま，下請けに出す場合には，その利益関数は，πを下請けに出すことにより得られる利益，x_tを下請けに出す数量とすると，$\pi=(\$8-\$7)x_t$で示されている。一方，プラントをリースする場合には，π'をリースによる利益，x_pをその生産量であり販売量(単純化のために，生産量はすべて販売されるとする）とし，固定費を＄20,000とすると，$\pi'=(\$8-\$2)x_p-\$20,000$で示されている。

表8．需要予測とその確率

将来の需要量	確　率
1,000	0.10
2,000	0.20
5,000	0.50
10,000	0.15
40,000	0.05
合　計	1.00

さて，以上のデータに基づいて，E社のmanagementがいかなる意思決定をすべきかを考える。いま，下請けに出す場合とリースする場合の予定利益は表9でのように計算される。

表9．予　定　利　益

将来の需要量	予定利益	
	下　請　け	リ　ー　ス
1,000	＄ 1,000	＄ −14,000(1)
2,000	2,000	− 8,000
5,000	5,000	10,000
10,000	10,000	40,000
40,000	40,000	70,000(2)

※(1)　1,000×(＄8−＄2)−＄20,000=＄−14,000
　(2)　10,000×(＄8−＄2)−＄20,000+30,000×(＄8−＄7)
　　=＄70,000

この表9での予定利益にその確率を掛けると表10と表11で示されるような各案に対する最終的な予定ペイオフが計算される。

表10．下請けに出すペイオフ

需要量	確率		予定利益		ペイオフ
1,000	0.10	×	$ 1,000	=	$ 100
2,000	0.20	×	2,000	=	400
5,000	0.50	×	5,000	=	2,500
10,000	0.15	×	10,000	=	1,500
40,000	0.05	×	40,000	=	2,000
合　計					$6,500

表11．リースするペイオフ

需要量	確率		予定利益		ペイオフ
1,000	0.10	×	$ −14,000	=	$ − 1,400
2,000	0.20	×	− 8,000	=	− 1,600
5,000	0.50	×	10,000	=	5,000
10,000	0.15	×	40,000	=	6,000
40,000	0.05	×	70,000	=	3,500
合　計					$11,500

いま，E社のmanagementは，表10から下請けに出すペイオフは$6,500であり，表11からプラントをリースするペイオフは$11,500であることがわかるので，すでにみた，期待値最大基準に基づくと，プラントをリースするという決定が行われることになる。しかし，これは一つの考え方であって，絶対的なものではない。つまり，プラントのリースは最大の予定ペイオフを生み出すけれども，E社は需要が1,000個あるいは2,000個しかないという場合には，損失を出すというリスクを負っている。この損失を出す確率は0.3である。これに対して，下請けに出す場合には，損失というリスクはない。しかし，需要が5,000個以上ある場合には，リースするとより多くのペイオフが期待できるのであるから，その場合には下請けには機会損失がある。

managementの意思決定基準は多様でありうるのであるから，もしもE社のmanagementが意思決定に際してリスクの極小化 (risk minimization) を指向するならば, E社のmanagementは損失の極小化という観点で意思決定を行うことになる。本例に即して考えると，下請けに出すことによって損失というリスクはゼロになるが, リースする場合には損失の確率が0.3ある。従って，損失というリスクを最小にし，できるだけそれを回避するという観点で考えるならば，最初の結論とは逆に，下請けに出すという案が採用されることになる。これが本節でいう損失最小基準 (loss minimization criteria) といわれるものである。しかし，この基準も絶対的なものではなく，一つの考え方にすぎない。いま，本例においては，($8－$7) x＝($8－$2) x－20,000という方程式が成り立つのであるから，これを解くと，x＝4,000となり，4,000個の需要量がプラントをリースするか下請けに出すかの分岐点になっている。したがって，需要量が4,000個以下の場合には，下請けに出す案が選択されるともいえるのである。意思決定者は通常，多面的な状況に置かれているのであり，その状況，条件をふまえて，本節でのような損失の最小という観点をも考慮して意思決定にあたらねばならない。

おわりに

以上，本稿では，原価計算あるいは管理会計の文献において論じられる不確実性の下での意思決定の基本的な事例をみてきたのであが，勿論，これがすべてではない。例えば，標準偏差をリスク測度として使い，意思決定を行うという例もよく論じられる。これを前節のE社の例で考えると，下請けに出す標準偏差 (s) は，

$$s=\sqrt{(\$1,000-\$6,500)^2\times0.1+(\$2,000-\$6,500)^2\times0.2+(\$5,000-\$6,500)^2\times0.5+(\$10,000-\$6,500)^2\times0.15+(\$40,000-\$6,500)^2}$$

$$\overline{\times 0.05}$$
$$=\sqrt{\$66,150,000}$$
$$=\$8,133$$

となり，プラントをリースするペイオフに関する標準偏差は，

$$s=\sqrt{(\$-14,000-\$11,500)^2\times 0.1+(\$-8,000-\$11,500)^2\times 0.2+(\$10,000-\$11,500)^2\times 0.5+(\$40,000-\$11,500)^2\times 0.15+(\$70,000-\$11,500)^2\times 0.05}$$
$$=\sqrt{\$435,150,000}$$
$$=\$20,860$$

となる。標準偏差の考え方からすると，この値が大きければ大きいほど，実際の結果が期待値から離れるといえるのであるから，この方法によると，他のすべての事項が一定である場合には，下請けに出す方がリスクが少ないという意味で選択されることになる。しかし，プラントをリースする場合には，リスクは大きいがより大きなペイオフをもたらすことに留意せねばならない。これは，標準偏差の計算が期待値を上回るペイオフも期待値を下回るペイオフも同じものとして計算するからである。E社の例では，標準偏差に対して一番大きく貢献しているのは平均を上回るペイオフである。また，標準偏差は，各プロジェクトの期待値が異なる場合には，プロジェクトの相対的なリスクは，それらの標準偏差の単純な比較によっては評価できない。そのために，変動係数（coefficient of variation）を算定することが必要になる。いま，下請けに出す変動係数は，＄8,133（標準偏差）÷＄6,500（期待値）＝1.25，プラントのリースに対する変動係数は＄20,860（標準偏差）÷＄11,500（期待値）＝1.81となり，下請けのリスクが相対的に小さいことが示される。

ホーングレンは,「良き意思決定と悪しき結果との区別がつねにある。良き意思決定が行われるときでさえも，不運（bad luck）は好ましくない結果をもたらすということが起こりうる。意思決定というのは，意思決定の時点で利用できる情報にのみ基づいてなされる。あと知恵はしばしば完全なものである。しかし，悪い結果は，悪い意思決定から出てきているということを必ずしも意味しない。良き意思決定は，良き結果の機会を増加するが，しかしそれを保証するものではない。」(14)と言っているが，良き意思決定のためのデータを提供するという役割が原価計算に求められている現在,「現実の世界は不確実性によって特色づけられている。」(15)という観点からも，今後，原価計算の分野でも，ますます不確実性の問題が論じられることになると思われる。ただ，その際には，データのもつ会計上の意味を厳密に検討する必要がある。原価計算分野に限らず，会計データは，通常，一定の手続きを経て計算されるケースが多いのであるから，そのデータのもつ基本的な意味を適切に理解すると共に，なされる決定に対する会計的な理解がまた，意思決定者に求められる。

---

(14)　Charles T. Horngren and Gary L. Sundem, *ibid.*, p. 523

(15)　Edward B. Deakin and Michael W. Maher, *ibid.*, p. 895